

Critérios de avaliação

Curso Profissional Técnico de Manutenção Industrial/Eletromecânica
Práticas Oficiais

Ano letivo 2020/2021

Domínios	Competências o aluno deve ser capaz de: (Conhecimentos, capacidades e atitudes).	Processos de recolha de informação
Módulo 1 Metrologia Oficial	- Identificar e utilizar corretamente os equipamentos de medição e verificação, traçagem e ponteameto; - Evidenciar sensibilidade no manuseamento e conservação dos equipamentos de medição; - Escolher o equipamento de medição, conforme a tolerância; - Considerar aspetos ergonómicos na organização do posto de trabalho; - Escolher procedimentos de prevenção adequados aos trabalhos de manutenção. - Ser proativo no seu processo de aprendizagem; - Contribuir para a harmonia da convivência escolar e para a plena integração na escola de todos os alunos;	Produções -- 40% (p. ex. trabalho prático) Sínteses -- 30% (com recurso, por exemplo, a mapas mentais, relatórios, apresentações. etc.) Questionários -- 30%
Módulo 2 Ferramentas e equipamentos	- Organizar a ferramentaria, equipamento e materiais; - Identificar os diversos tipos de ferramentas e equipamentos; - Distinguir as ferramentas manuais e auxiliares; - Utilizar correctamente os diversos tipos de instrumentos de medição e de verificação; - Utilizar máquinas de medição/controlo de grandezas eléctricas; - Aplicar normas de protecção, saúde e segurança no trabalho; - Identificar os riscos de acidente e aplicar medidas de prevenção quando utilizar: - Ferramentas várias; - Máquinas ferramentas; - Postos de soldadura; - Outros, inerentes à sua actividade. - Ser proativo no seu processo de aprendizagem; - Contribuir para a harmonia da convivência escolar e para a plena integração na escola de todos os alunos;	Produções -- 40% (p. ex. trabalho prático) Sínteses -- 30% (com recurso, por exemplo, a mapas mentais, relatórios, apresentações. etc.) Questionários -- 30%

Módulo 3 Serralharia de bancada	- Seleccionar o método de trabalho mais adequado para tirar o máximo rendimento e obter uma boa qualidade do produto final; - Identificar os diversos tipos de ferramentas; - Aplicar os conhecimentos básicos e terminologia de: - Ferramentas de fixação; - Ferramentas de execução. - Utilizar correctamente as ferramentas na traçagem; - Utilizar correctamente os instrumentos de medição e verificação; - Identificar a terminologia utilizada na serralharia de bancada; - Seleccionar as ferramentas manuais adequadas ao trabalho a executar; - Afiar correctamente as ferramentas de corte: Escopro, buris, ferros de corte, brocas helicoidais, e outros; - Produzir e ajustar peças; - Realizar operações de serralagem manual; - Realizar operações de corte com escopro, buril, tesoura manual e tesoura de alavanca; - Realizar operações de furação e roscagem; - Identificar os tipos e formas das roscas e caracterizar o processo e as regras a observar na execução manual de roscas; - Realizar operações de dobragem, quinagem, calandragem, desempenagem e enformação por martelagem; - Realizar processos de medição e verificação das roscas; - Ser proativo no seu processo de aprendizagem; - Contribuir para a harmonia da convivência escolar e para a plena integração na escola de todos os alunos;	Produções -- 40% (p. ex. trabalho prático) Sínteses -- 30% (com recurso, por exemplo, a mapas mentais, relatórios, apresentações. etc.) Questionários -- 30%
Módulo 4 Maquinação I	- Interpretar correctamente um desenho técnico; - Utilizar, na execução de peças, o método de trabalho mais apropriado; - Seleccionar o método de trabalho em função do máximo rendimento e da qualidade pretendida para o produto final; - Identificar e caracterizar as principais operações de maquinaria que podem ser efectuadas nas máquinas ferramentas;	Produções -- 40% (p. ex. trabalho prático) Sínteses -- 30% (com recurso, por exemplo, a mapas mentais, relatórios, apresentações. etc.) Questionários -- 30%

	- Seleccionar os parâmetros de corte em função do material a maquinar e da ferramenta a utilizar; - Utilizar corretamente tabelas e ábacos de velocidade de corte e de rotação; - Identificar os principais tipos de máquinas de furar e seus acessórios, suas características técnicas e processos de funcionamento; - Identificar e seleccionar as ferramentas de corte das máquinas de furar em função de diferentes factores; - Consultar e interpretar tabelas de velocidades de corte; - Consultar e interpretar tabelas de ângulos de corte de brocas, segundo o material a furar; - Reconhecer a importância da refrigeração, para o bom estado da ferramenta e para a qualidade do produto final; - Ser proativo no seu processo de aprendizagem (querer saber mais e perguntar porquê); - Contribuir para a harmonia da convivência escolar e para a plena integração na escola de todos os alunos;	
Módulo 5 Processos de Ligação	- Identificar processos e técnicas de ligação; - Seleccionar a técnica adequada; - Interpretar catálogos e fichas técnicas; - Identificar as diferentes técnicas de rebitagem; - Realizar operações de rebitagem em segurança; - Identificar as várias técnicas de aparafusamento; - Identificar os factores a ter em consideração na soldadura de peças metálicas; - Seleccionar o processo de soldadura em função dos diferentes factores; - Contribuir para a harmonia da convivência escolar e para a plena integração na escola de todos os alunos;	Produções -- 40% (p. ex. Trabalhos práticos / pesquisa, implementar medidas corretivas, medir e analisar resultados de desempenho das atividades) Sínteses -- 30% (com recurso por exemplo a: Mapas mentais, Relatórios, Apresentações, etc.) Questionários -- 30%
Módulo 6 CAD I	- Identificar os componentes de um sistema CAD, em função das suas necessidades; - Estabelecer e interpretar a relação entre módulos de um sistema de CAD integrado; - Operacionalizar os comandos básicos do CAD; - Identificar as necessidades de software e hardware de um equipamento informático de CAD;	Produções -- 40% (p. ex. Trabalhos práticos / pesquisa, implementar medidas corretivas, medir e analisar resultados de desempenho das atividades) Sínteses -- 30% (com recurso por exemplo a: Mapas mentais, Relatórios, Apresentações, etc.)

	- Fazer a representação de peças em desenho rigoroso e respectiva cotagem; - Executar desenhos de conjunto simples. - Contribuir para a harmonia da convivência escolar e para a plena integração na escola de todos os alunos;	Questionários -- 30%
Módulo 7 CAD II	- Identificar e utilizar os comandos 3D do CAD; - Identificar peças em 3D; - Representar peças em 3D; - Identificar as necessidades de software e hardware de um equipamento informático de CAD; - Fazer a representação de peças em desenho rigoroso e respectiva cotagem, em 3D; - Executar desenhos de conjunto simples, em 3D; - Executar e imprimir desenhos de peças e de conjuntos em suporte informático; - Organizar a documentação técnica em ficheiros de arquivo informático. - Contribuir para a harmonia da convivência escolar e para a plena integração na escola de todos os alunos;	Produções -- 40% (p. ex. Trabalhos práticos / pesquisa, implementar medidas corretivas, medir e analisar resultados de desempenho das atividades) Sínteses -- 30% (com recurso por exemplo a: Mapas mentais, Relatórios, Apresentações, etc.) Questionários -- 30%
Módulo 8 Modelação 3D CAD/CAM	- Interpretar a ligação dos elementos contidos num desenho técnico com as necessidades operacionais de fabrico; - Descrever o ciclo de desenvolvimento e fabrico de um produto; - Optimizar o desempenho dos processos de fabrico e montagem; - Identificar sistemas de atomação aplicados a processos de fabrico utilizadores de CAD/CAM; - Utilizar ferramentas de CAD/CAM numa perspectiva da produção e reconhecer as suas limitações. - Contribuir para a harmonia da convivência escolar e para a plena integração na escola de todos os alunos;	Produções -- 40% (p. ex. Trabalhos práticos / pesquisa, implementar medidas corretivas, medir e analisar resultados de desempenho das atividades) Sínteses -- 30% (com recurso por exemplo a: Mapas mentais, Relatórios, Apresentações, etc.) Questionários -- 30%
Módulo 9 CNC	- Analisar e melhorar os sistemas produtivos com CNC; - Distinguir as tecnologias de produção e gestão da produção; - Utilizar ferramentas que permitem optimizar o desempenho dos processos de fabrico e montagem;	Produções -- 40% (p. ex. Trabalhos práticos / pesquisa, implementar medidas corretivas, medir e analisar resultados de desempenho das atividades) Sínteses -- 30% (com recurso por exemplo a: Mapas mentais, Relatórios, Apresentações, etc.) Questionários -- 30%

	- Utilizar ferramentas de CAD/CAM numa perspectiva da produção, tendo em consideração as suas limitações; - Identificar as tecnologias de Comando Numérico e respectiva utilização, tanto na preparação de - trabalho como na programação; - Identificar as etapas de maquinaria nas máquinas-ferramenta CNC; - Seleccionar ferramentas de corte; - Executar a maquinaria com recurso a equipamentos com CNC; - Contribuir para a harmonia da convivência escolar e para a plena integração na escola de todos os alunos;	
Módulo 10 Maquinação II	- Seleccionar o método de trabalho mais adequado, que tire o máximo rendimento e consiga a - qualidade pretendida para o produto final; - Identificar e caracterizar as principais operações de maquinaria que podem ser efectuadas nas máquinas-ferramenta; - Seleccionar os parâmetros de corte em função do material a maquinar e da ferramenta a utilizar; - Utilizar corretamente tabelas e ábacos de velocidade de corte e de rotação; - Seleccionar métodos de fabrico adequados ao torneamento mecânico; - Seleccionar métodos de fabrico adequados à fresagem; - Identificar os diferentes tipos de fresas; - Identificar e efectuar diferentes operações de fresagem; - Respeitar o cumprimento das normas de saúde e segurança no trabalho; - Contribuir para a harmonia da convivência escolar e para a plena integração na escola de todos os alunos;	Produções -- 40% (p. ex. Trabalhos práticos / pesquisa, implementar medidas corretivas, medir e analisar resultados de desempenho das atividades) Sínteses -- 30% (com recurso por exemplo a: Mapas mentais, Relatórios, Apresentações, etc.) Questionários -- 30%
Módulo 13 Automatismos I	- Ler esquemas de automatismos, - Montar ou alterar os circuitos; - Detectar avarias; - Projectar pequenos automatismos. - Contribuir para a harmonia da convivência escolar e para a plena integração na escola de todos os alunos;	Produções -- 40% (p. ex. Trabalhos práticos / pesquisa, implementar medidas corretivas, medir e analisar resultados de desempenho das atividades) Sínteses -- 30% (com recurso por exemplo a: Mapas mentais, Relatórios, Apresentações, etc.) Questionários -- 30%
Módulo 14	- Definir processos de execução de peças;	Produções -- 40% (p. ex. Trabalhos práticos / pesquisa, implementar medidas

Preparação do trabalho e planeamento	- Planear e gerir materiais, equipamentos e mão de obra; - Planear e gerir a produção de acordo com os objectivos definidos; - Controlar a produção, propondo ações preventivas e correctivas face aos desvios; - Estabelecer e aplicar metodologias e formas de medição que influenciam a produtividade; - Aplicar as normas de saúde e segurança no trabalho; - Contribuir para a harmonia da convivência escolar e para a plena integração na escola de todos os alunos;	correctivas, medir e analisar resultados de desempenho das atividades) Sínteses -- 30% (com recurso por exemplo a: Mapas mentais, Relatórios, Apresentações, etc.) Questionários -- 30%
Módulo 15 Gestão da Manutenção	- Analisar trabalhos a efetuar de acordo com o plano de manutenção. - Elaborar ordens de trabalho de acordo com a ficha de manutenção. - Executar trabalhos de manutenção de acordo com as ordens de trabalho. - Conhecer requisitos da gestão das peças e acessórios. - Executar trabalhos de manutenção de acordo com os planos de manutenção (ordens de trabalho). - Contribuir para a harmonia da convivência escolar e para a plena integração na escola de todos os alunos;	Produções -- 40% (p. ex. Trabalhos práticos / pesquisa, implementar medidas correctivas, medir e analisar resultados de desempenho das atividades) Sínteses -- 30% (com recurso por exemplo a: Mapas mentais, Relatórios, Apresentações, etc.) Questionários -- 30%
Módulo 16 Manutenção de órgãos e equipamentos	- Ler e interpretar tabelas técnicas, catálogos, diagramas; - Detectar avarias; - Proceder à análise de avarias; - Planificar ações de manutenção/conservação; - Executar a manutenção/conservação de diferentes tipos de mecanismos; - Reflectir sobre os vários tipos de manutenção; - Detectar possíveis causas de avarias; - Identificar métodos de trabalho de montagem e desmontagem; - Diagnosticar avarias; - Planificar as ações de manutenção a desenvolver; - Proceder à manutenção/conservação de diversos equipamentos; - Respeitar e cumprir regras de saúde e segurança no trabalho. - Contribuir para a harmonia da convivência escolar e para a plena integração na escola de todos os alunos;	Produções -- 40% (p. ex. Trabalhos práticos / pesquisa, implementar medidas correctivas, medir e analisar resultados de desempenho das atividades) Sínteses -- 30% (com recurso por exemplo a: Mapas mentais, Relatórios, Apresentações, etc.) Questionários -- 30%

Módulo 17	- Estabelecer os pressupostos de um projecto a desenvolver;	Produções -- 40%
Projeto de		(p. ex. Trabalhos práticos /
Eletromecânica	- Organizar o processo de um projecto, definindo a estrutura documental, de acordo com as regras	pesquisa, implementar medidas corretivas, medir e analisar resultados de desempenho das atividades)
	- de procedimento:	Sínteses -- 30%
	- Aplicar conhecimentos e técnicas adquiridos nas disciplinas do curso.	(com recurso por exemplo a: Mapas mentais, Relatórios, Apresentações, etc.)
	- Contribuir para a harmonia da convivência escolar e para a plena integração na escola de todos os alunos;	Questionários -- 30%
